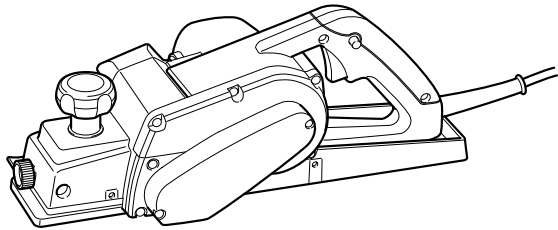




# Cepilladora

MODELO MKP081



**DOBLE AISLAMIENTO**


## MANUAL DE INSTRUCCIONES

### **ADVERTENCIA:**

Por su seguridad personal, LEA y COMPRENDA antes de usar la herramienta.

GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES PARA FUTURAS CONSULTAS

# ESPECIFICACIONES

Modelo	MKP081
Anchura de cepillado	82 mm
Profundidad de cepillado	3 mm
Profundidad de galce	20 mm
Velocidad en vacío ( $\text{min}^{-1}$ )	18.000
Longitud total	390 mm
Peso neto	4,7 kg
Clase de seguridad	 /II

- Debido a nuestro programa continuo de investigación y desarrollo, las especificaciones aquí dadas están sujetas a cambios sin previo aviso.
- Nota: las especificaciones pueden ser diferentes de un país a otro.

## Símbolos

END201-1

Se utilizan los siguientes símbolos para el equipo.

Asegúrese de que comprende su significado antes del uso.



..... Lea el manual de instrucciones.



..... DOBLE AISLAMIENTO

## Uso previsto

La herramienta está diseñada para cepillar madera.

## Alimentación

La herramienta debe conectarse solamente a una fuente de alimentación de la misma tensión que la indicada en la placa de características, y sólo puede funcionar con corriente alterna monofásica. El sistema de doble aislamiento de la herramienta cumple con las normas europeas y puede, por lo tanto, usarse también en tomacorrientes sin conductor de tierra.

## **ADVERTENCIA:**

**Lea todas las instrucciones.** No seguir todas las instrucciones que se indican a continuación podría provocar una descarga eléctrica, incendio o lesiones graves. El término “herramienta eléctrica” de todas las advertencias que se exponen a continuación se refiere a una herramienta eléctrica conectada a la red eléctrica (mediante cable) o a una herramienta que funciona con baterías (sin cable).

## GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

### Seguridad del área de trabajo

1. **Mantenga el área de trabajo limpia y bien iluminada.** Las áreas oscuras y desordenadas favorecen los accidentes.
2. **No maneje herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, tales como aquellas en las que haya presencia de polvo, gases o líquidos inflamables.** Las herramientas eléctricas producen chispas que pueden encender el polvo o los gases.
3. **Mantenga alejados a los niños y a las personas circundantes durante el manejo de una herramienta eléctrica.** Si se distrae, puede perder el control de la herramienta.

### Seguridad en materia de electricidad

4. **El enchufe de la herramienta eléctrica debe coincidir con el tomacorriente. No modifique el enchufe de ningún modo. No utilice enchufes adaptadores con herramientas eléctricas con conexión a tierra (a masa).** El uso de enchufes sin modificar y de tomacorrientes coincidentes reduce el riesgo de descarga eléctrica.
5. **Evite el contacto corporal con superficies puestas a tierra (a masa), tales como tuberías, radiadores, fogones de cocina y frigoríficos.** Se corre más riesgo de sufrir una descarga eléctrica si el cuerpo está puesto a tierra (a masa).
6. **No exponga las herramientas eléctricas a la lluvia o a la humedad.** Si entra agua en una herramienta eléctrica, aumenta el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.
7. **No maltrate el cable. Nunca utilice el cable para transportar la herramienta eléctrica, tirar de ella o desenchufarla. Mantenga el cable alejado del calor, aceite, objetos cortantes o piezas móviles.** Los cables dañados o enredados aumentan el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.
8. **A la hora de manejar una herramienta eléctrica en el exterior, utilice un prolongador apropiado para uso en exteriores.** Si lo utiliza, se reduce el riesgo de sufrir una descarga eléctrica.

### Seguridad personal

9. **Esté atento, preste atención a lo que está haciendo y utilice su sentido común al manejar una herramienta eléctrica. No utilice la herramienta eléctrica cuando esté cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de distracción mientras maneja una herramienta eléctrica puede dar como resultado daños corporales graves.
10. **Utilice equipos de seguridad. Utilice siempre protección ocular.** El uso de equipos de seguridad en las condiciones adecuadas, como mascarillas antipolvo, calzado de seguridad antideslizante, cascos o protección para los oídos, reduce el riesgo de sufrir daños corporales.
11. **Evite encender accidentalmente la herramienta. Asegúrese de que el interruptor esté apagado antes de conectar el enchufe.** Transportar herramientas eléctricas con el dedo puesto en el interruptor o enchufar herramientas eléctricas con el interruptor en posición de encendido son causas frecuentes de accidentes.
12. **Retire cualquier tipo de llave de ajuste antes de encender la herramienta eléctrica.** Si se deja alguna llave puesta en una pieza giratoria de la herramienta eléctrica, puede sufrir daños corporales.
13. **No haga demasiadas cosas al mismo tiempo. Mantenga la postura adecuada y el equilibrio en todo momento.** De esta manera tendrá un mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
14. **Use la indumentaria apropiada. No lleve ropas sueltas ni joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes alejados de las piezas móviles.** Las ropas sueltas, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en ellas.
15. **Si se proveen dispositivos para la conexión de equipos de extracción y recolección de polvo, asegúrese de que estén conectados y de que se utilicen adecuadamente.** El uso de estos

dispositivos puede reducir peligros relacionados con el polvo.

#### Uso y mantenimiento de la herramienta eléctrica

16. **No fuerce la herramienta eléctrica. Utilice la herramienta eléctrica correcta para su aplicación.** La herramienta eléctrica adecuada hará un trabajo mejor y más seguro a la velocidad para la que ha sido fabricada.
17. **No utilice la herramienta eléctrica si el interruptor no se enciende y apaga.** Toda herramienta eléctrica que no pueda controlarse con el interruptor es peligrosa y debe repararse.
18. **Desconecte la herramienta eléctrica de la fuente de suministro eléctrico y/o batería antes de realizar algún ajuste, cambiar accesorios o almacenar la herramienta.** Dichas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de poner en marcha la herramienta eléctrica de forma accidental.
19. **Si no usa la herramienta eléctrica, guárdela fuera del alcance de los niños, y no permita que las personas que no están familiarizadas con ella o con estas instrucciones la manejen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en manos de personas que no están debidamente capacitadas.
20. **Realice el mantenimiento de la herramienta eléctrica. Compruebe si las piezas móviles están**

**desalineadas o agarrotadas, si hay piezas rotas o si existe algún otro estado que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si estuviera dañada, repárela antes de utilizarla.**

Muchos accidentes se producen porque la herramienta eléctrica no tiene un buen mantenimiento.

21. **Mantenga las herramientas de corte limpias y afiladas.** Si reciben un mantenimiento adecuado y tienen los bordes afilados, es menos probable que las herramientas se agarroten y, a la vez, son más fáciles de controlar.
22. **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, las barrenas, etc., de acuerdo con estas instrucciones y de la manera prevista para cada tipo de herramienta eléctrica en particular; tenga en cuenta las condiciones de trabajo y el trabajo a realizar.** Si utiliza la herramienta eléctrica para realizar operaciones distintas de las previstas, puede presentarse una situación peligrosa.

#### Reparación

23. **Haga que su herramienta eléctrica sea reparada por una persona cualificada que utilice solamente repuestos idénticos a los que tiene la unidad.** De esta manera se asegurará de que se mantenga la seguridad de la herramienta eléctrica.

- **ADVERTENCIA-** Para reducir el riesgo de lesiones, el usuario debe leer el manual de instrucciones.

# REGLAS DE SEGURIDAD ADICIONALES PARA LA HERRAMIENTA

GEB010-1

No deje que la comodidad o la familiaridad con el producto (a base de utilizarlo repetidamente) sustituya la estricta observancia de las normas de seguridad de la cepilladora. Si utiliza esta herramienta de forma no segura o incorrecta, puede sufrir graves lesiones.

1. Espere a que se detenga la cuchilla antes de dejar la herramienta. Una cuchilla expuesta puede entrar en contacto con una superficie y provocar una pérdida de control y graves lesiones.
2. Utilice mordazas u otros medios de sujeción prácticos para sujetar y apoyar la pieza de trabajo en una plataforma estable. Si sujeta la pieza de trabajo con la mano o contra el cuerpo, estará inestable y podrá ocasionar la pérdida de control.
3. Nunca deben dejarse trapos, trozos de tela, cables, cuerdas y elementos similares en el área de trabajo.
4. Evite cortar clavos. Antes de trabajar, inspeccione la pieza de trabajo y extraiga todos los clavos.
5. Utilice sólo cuchillas afiladas. Manipule las cuchillas con mucho cuidado.
6. Asegúrese de que los pernos de montaje de la cuchilla estén firmemente apretados antes de su uso.
7. Sujete firmemente la herramienta con ambas manos.
8. Mantenga las manos alejadas de las partes giratorias.
9. Antes de utilizar la herramienta en una pieza de trabajo, deje en marcha la herramienta durante unos instantes. Esté atento por si se producen vibraciones u oscilaciones, lo que indicaría que la hoja no se ha instalado correctamente o que está mal equilibrada.
10. Asegúrese de que la cuchilla no esté tocando la pieza de trabajo antes de activar el interruptor.
11. Espere a que la cuchilla alcance la velocidad máxima antes de cortar.
12. Apague la herramienta y espere siempre a que la cuchilla se haya parado antes de realizar cualquier ajuste.
13. Nunca introduzca un dedo en el conducto para virutas. El conducto puede atascarse al cepillar madera húmeda. Limpie las virutas con un palo.
14. No deje la herramienta encendida. Póngala en marcha solamente cuando la tenga en las manos.
15. Cambie siempre ambas cuchillas o cubiertas del tambor; de lo contrario, el desequilibrio resultante provocará vibraciones y acortará la vida de la herramienta.
16. Utilice solamente cuchillas Makita especificadas en este manual.
17. Utilice siempre la mascarilla antipolvo o la mascarilla de respiración adecuadas para el material y la aplicación con que esté trabajando.

## GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

### ADVERTENCIA:

El MAL USO o la no observancia de las normas de seguridad expuestas en este manual de instrucciones pueden ocasionar graves daños corporales.

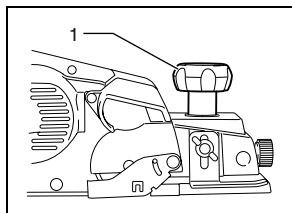
## DESCRIPCIÓN DEL FUNCIONAMIENTO

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier tipo de ajuste o comprobación en ella.

### Ajuste de la profundidad de corte

La profundidad de corte se puede ajustar con sólo girar el pomo de la parte delantera de la herramienta.



1. Pomo

### Acción del interruptor

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Antes de enchufar la herramienta, asegúrese siempre de que el interruptor disparador funcione como es debido y de que vuelva a la posición "OFF" (apagado) al soltarlo.

### Para la herramienta con botón de bloqueo

Para poner en marcha la herramienta, simplemente accione el interruptor disparador. Suelte el interruptor disparador para detener la herramienta.

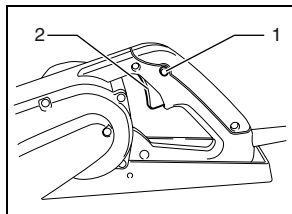
Para un uso continuo, tire del interruptor disparador y después pulse el botón de bloqueo.

Para detener la herramienta desde la posición de bloqueo, tire totalmente del interruptor disparador y suéltelo.

### Para la herramienta con botón de bloqueo

Para evitar que el disparador del interruptor se accione accidentalmente se proporciona un botón de bloqueo.

Para poner en marcha la herramienta, presione el botón de desbloqueo y tire del disparador del interruptor. Suelte el interruptor disparador para detener la herramienta.



1. Botón de bloqueo/desbloqueo
2. Interruptor disparador

## MONTAJE

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier trabajo en ella.

### Extracción o instalación de las cuchillas de la cepilladora

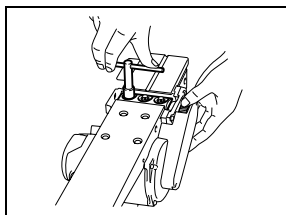
### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Apriete los pernos de montaje de las cuchillas con cuidado cuando coloque las cuchillas en la herramienta. Un perno de montaje suelto puede ser peligroso. Compruebe siempre si están apretados firmemente.
- Manipule las cuchillas con mucho cuidado. Utilice guantes o trapos para proteger sus dedos o manos cuando retire o monte las cuchillas.
- Utilice sólo la llave de Makita para instalar o extraer las cuchillas.

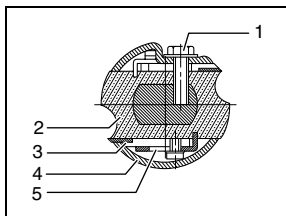
De lo contrario, podría apretar demasiado o de forma insuficiente los pernos de montaje y provocar lesiones.

### Para la herramienta con cuchillas estándar de cepilladora

Para extraer las cuchillas del tambor, desatornille los tres pernos de montaje con la llave de cubo. La cubierta del tambor se soltará con las cuchillas.



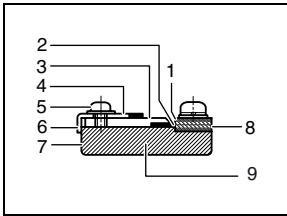
Para montar las cuchillas, primero limpie todas las virutas o materias extrañas que estén adheridas al tambor o a las cuchillas.



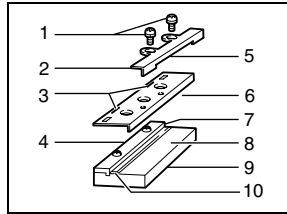
1. Perno
2. Tambor
3. Cuchilla de la cepilladora
4. Placa del tambor
5. Placa de ajuste

Coloque la cuchilla en la base del calibre para que el borde de la cuchilla esté perfectamente asentado en el borde interior de la placa del calibre. Coloque la placa de ajuste en la cuchilla y después presione el talón de la placa de ajuste asentada sobre el lado posterior de la base del calibre con dos tornillos en la placa de ajuste. Ahora deslice el talón de la placa de ajuste en la ranura del tambor y después encaje la cubierta del tambor en él.

Apriete los tres pernos de montaje uniformemente y de forma alternativa con la llave de tubo.



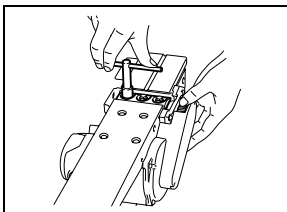
1. Borde interior de la placa del calibre
2. Borde de la cuchilla
3. Cuchilla de la cepilladora
4. Placa de ajuste
5. Tornillos
6. Talón
7. Parte posterior de la base del calibre
8. Placa del calibre
9. Base del calibre



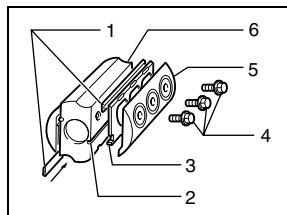
1. Tornillo de cabezal giratorio
2. Placa de ajuste
3. Lengüetas de posicionamiento de la cuchilla de la cepilladora
4. Placa del calibre
5. Talón de la placa de ajuste
6. Placa de posicionamiento
7. Lado interior de la placa del calibre
8. Base del calibre
9. Parte posterior de la base del calibre
10. Cuchilla pequeña de la cepilladora

### Para la herramienta con cuchillas pequeñas de cepilladora

1. Extraiga la cuchilla existente; si la herramienta se ha utilizado, limpie con cuidado las superficies del tambor y la cubierta del tambor. Para extraer las cuchillas del tambor, desatornille los tres pernos de montaje con la llave de cubo. La cubierta del tambor se soltará con las cuchillas.
2. Para montar las cuchillas, coloque de forma holgada la placa de ajuste en la placa de posicionamiento con los tornillos de cabezal giratorio y fije la cuchilla pequeña de la cepilladora en la base del calibre para que el borde de corte de la cuchilla se asiente perfectamente con el lado interior de la placa del calibre.
3. Coloque la placa de ajuste/placa de posicionamiento en la base del calibre para que las lengüetas de posicionamiento de la cuchilla de la cepilladora en la placa de posicionamiento descansen sobre la ranura de la cuchilla pequeña de la cepilladora y, a continuación, presione el talón de la placa de ajuste con la parte posterior de la base del calibre y apriete los tornillos de cabezal giratorio.
4. Es importante que la cuchilla se asiente completamente en el lado interior de la placa del calibre, que las lengüetas de posicionamiento de la cuchilla se asienten en la ranura de la cuchilla y que el talón de la placa de ajuste esté asentado en el lado interior de la base del calibre. Compruebe esta alineación cuidadosamente para garantizar un corte uniforme.



5. Deslice el talón de la placa de ajuste en la ranura del tambor.
6. Coloque la cubierta del tambor sobre la placa de ajuste/de posicionamiento y atornille los tres pernos de cabeza de arandela hexagonales de forma que haya un espacio entre el tambor y la placa de posicionamiento para deslizar la cuchilla pequeña de la cepilladora hasta su posición. La cuchilla será colocada por las lengüetas de posicionamiento de la cuchilla de la cepilladora en la placa de posicionamiento.
7. El ajuste longitudinal de la cuchilla deberá realizarse manualmente para que los extremos de la cuchilla estén limpios y equidistantes del alojamiento de un lado y del soporte metálico en el otro.
8. Apriete los tres pernos de cabeza de arandela hexagonal (con la llave de tubo proporcionada) y gire el tambor para comprobar las holguras entre los extremos de la cuchilla y el cuerpo de la herramienta.
9. Compruebe el apretado final de los trenos pernos de cabeza de arandela.
10. Repita los procedimientos 1 - 9 para otra cuchilla.



1. Cuchilla pequeña de la cepilladora
2. Ranura
3. Placa de posicionamiento
4. Perno de cabeza de arandela hexagonal
5. Placa del tambor
6. Tambor

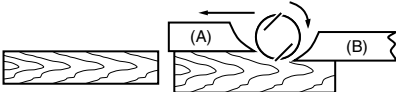
### Para el correcto ajuste de la cuchilla de la cepilladora

La superficie de cepillado tendrá un acabado rugoso y desigual, a menos que la cuchilla se coloque correcta y fijamente. La cuchilla debe montarse para que el borde de corte esté absolutamente nivelado, es decir, paralelo a la superficie de la base posterior.

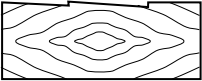
A continuación se muestran algunos ejemplos de ajustes correctos e incorrectos.

(A) Base delantera (zapata móvil)  
(B) Base trasera (zapata fija)

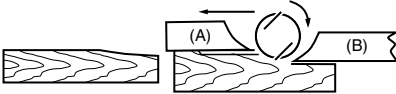
**Ajuste correcto**



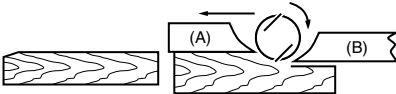
**Muestras en la superficie**



**Ranurado al principio**



**Ranurado al final**



Aunque esta vista lateral no puede mostrarlo, los bordes de las cuchillas están perfectamente paralelos a la superficie de la base posterior.

**Causa:**  
Una o ambas cuchillas no tienen bordes paralelos a la línea de base posterior.  
Ranurado al principio

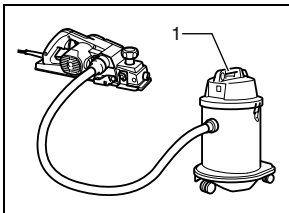
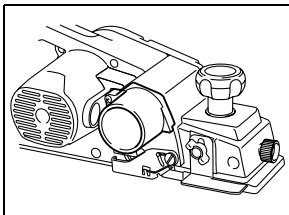
**Causa:**  
Uno o ambos bordes no sobresalen lo suficiente en relación con la línea de base posterior.  
Ranurado al final

**Causa:**  
Uno o ambos bordes sobresalen demasiado en relación con la línea de base posterior.

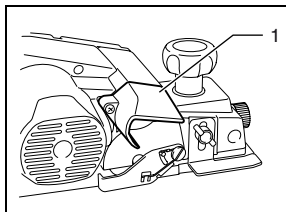
## Conexión de una aspiradora

### Para herramientas con cubierta de virutas (redonda)

Si desea realizar una operación de cepillado limpia, conecte una aspiradora Makita a la herramienta.



1. Aspiradora Makita



1. Cubierta para virutas estándar (no redonda)

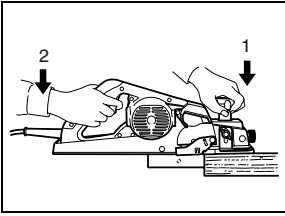
## MANEJO

### Planeamiento de la utilización

En primer lugar deje descansar la base delantera de la herramienta plana sobre la superficie de la pieza de trabajo sin que las cuchillas tengan ningún contacto. Encienda y espere hasta que las cuchillas alcancen la velocidad completa. Mueva la herramienta suavemente hacia delante. Ejercer presión en la parte delantera de la herramienta al principio del cepillado y en la parte posterior al final del cepillado. El cepillado será más fácil si inclina la pieza de trabajo de forma fija, para que pueda deslizarse por una ligera pendiente.

La velocidad y la profundidad de corte determinan el tipo de acabado. La cepilladora eléctrica sigue cortando a una velocidad que no provoca un atasco por virutas. Se puede aumentar la profundidad de corte para cortes rugosos, mientras que para un buen acabado debe reducirse la profundidad de corte y se debe avanzar más lentamente.

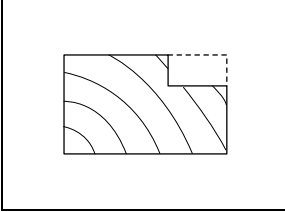




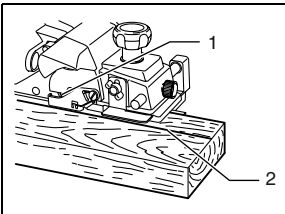
1. Inicio
2. Final

## Galce (rebajado)

Para realizar un corte por pasos como se muestra en la figura, utilice el tope de borde (regla de guía).



Trace una línea de corte en la pieza de trabajo. Inserte el tope de borde en el orificio en la parte delantera de la herramienta. Alinee el borde de la cuchilla con la línea de corte.

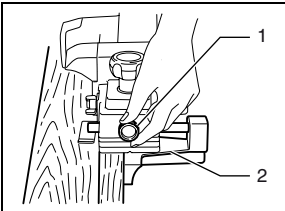


1. Borde de la cuchilla
2. Línea de corte

Ajuste el tope de borde hasta que entre en contacto con el lateral de la pieza de trabajo y fíjela apretando el tornillo.

Cuando realice un cepillado, mueva la herramienta con el tope de borde bien asentado en el lateral de la pieza de trabajo. De lo contrario, el cepillado puede ser desigual.

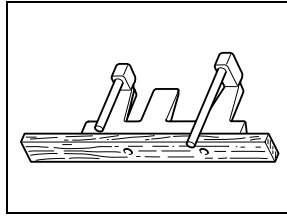
La profundidad de galce máxima (rebajado) es de 20 mm. Quizás desea aumentar la longitud del tope colocando una pieza de madera adicional. Se proporcionan unos cómodos orificios en el borde con este propósito.



1. Tornillo
2. Tope de borde

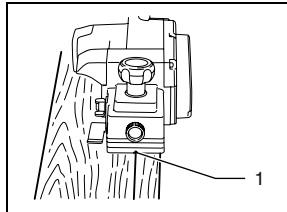
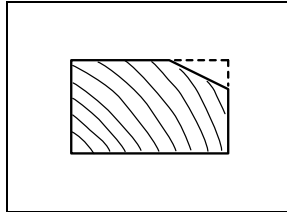
## ⚠ PRECAUCIÓN:

- El borde de la cuchilla debe sobresalir ligeramente (0,3 mm - 0,6 mm). De lo contrario, se pueden provocar muescas y galces de mala calidad.



## Achaflanado

Para realizar un corte de achaflanado como se muestra en la figura, alinee la ranura "V" en la base delantera con el borde de la pieza de trabajo y cepíllela.



1. Alinee la ranura "V" con el borde de la pieza de trabajo.

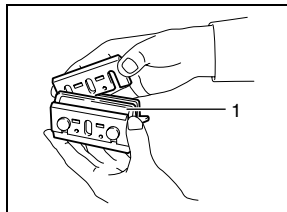
## MANTENIMIENTO

### ⚠ PRECAUCIÓN:

- Asegúrese siempre de que la herramienta esté apagada y desenchufada antes de intentar realizar cualquier trabajo de inspección o mantenimiento en ella.

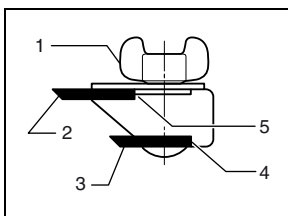
## Afilado de las cuchillas de la cepilladora

Mantenga siempre las cuchillas afiladas para el mejor rendimiento posible. Utilice el soporte de afilado para eliminar muescas y lograr un borde fino.



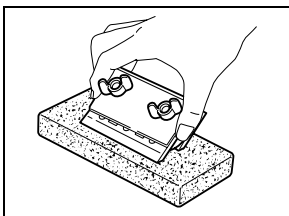
1. Soporte de afilado

Primero afloje las dos tuercas de mariposa en el soporte e inserte las cuchillas (A) y (B), para que entren en contacto los lados (C) y (D). A continuación, apriete las tuercas de mariposa.



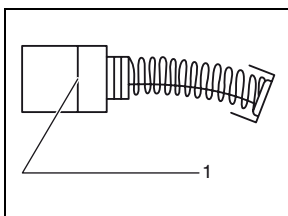
1. Tuerca de mariposa
2. Cuchilla (A)
3. Cuchilla (B)
4. Lado (D)
5. Lado (C)

Sumerja la piedra de afilado en agua durante 2 ó 3 minutos antes del afilado. Sujete el soporte para que ambas cuchillas entren en contacto con la piedra de afilado para el afilado simultáneo en el mismo ángulo.



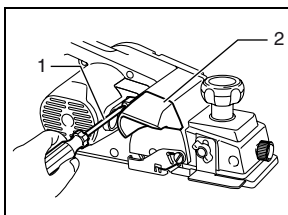
## Sustitución de las escobillas de carbón

Extraiga y compruebe las escobillas de carbón regularmente. Reemplácelas cuando se gasten hasta la marca de límite. Mantenga las escobillas de carbón limpias y de forma que entren libremente en los portaescobillas. Ambas escobillas de carbón deberán ser reemplazadas al mismo tiempo. Utilice únicamente escobillas de carbón idénticas.



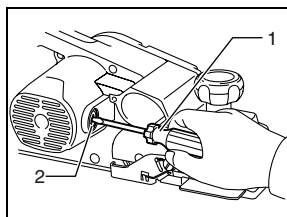
1. Marca de límite

Utilice un destornillador para extraer la cubierta de virutas.



1. Destornillador
2. Cubierta de virutas

Utilice un destornillador para extraer las tapas de los portaescobillas. Saque las escobillas de carbón desgastadas, inserte las nuevas y cierre las tapas de los portaescobillas.



1. Destornillador
2. Tapa del portaescobillas



Makita Corporation  
Anjo, Aichi, Japan

884746-028